

## 講 演 要 旨

### 病 害 の 部

#### 大分県におけるチオファネートメチル剤 耐性麦類赤かび病菌の初確認

吉松 英明<sup>1)</sup>・大久保裕行<sup>1)</sup>・  
Chung Wen-Hsin<sup>2)</sup> 石井 英夫<sup>2)</sup>・  
抜間 渉<sup>1)</sup>

(1) 大分県農林水産研究センター・2) 農業環境  
技術研究所)

現在麦類赤かび病を対象とした防除薬剤として、チオファネートメチル剤が主体に使用されている。我が国におけるチオファネートメチル剤に対する耐性菌は、北海道において *Microdochium nivare* で、青森県において *Fusarium culmorum* で確認されている。しかし、大分県内においてはその発生実態が明らかでないため、2002～2004年の3か年にかけて分離した赤かび病菌について、チオファネートメチル剤に対する薬剤感受性について検討した。2002年に大分県内の55圃場から460菌株を分離した。大分市川添の小麦から分離された3菌株はチオファネートメチル剤に対する最低生育阻止濃度が12.5ppmであり、他の457菌株の3.125ppmよりも感受性が低かった。感受性が低かったこれら3菌株は、デオキシニパレノールやニパレノールを産生せず、他の菌株とはマイコトキシン産生能において異なった。またこの3菌株は *F. avenaceum* と同定され、他の菌株の *F. graminearum* とは菌種が異なった。2003年に40圃場から分離した379菌株はすべて最低生育阻止濃度が3.125ppmで、前年に観察された感受性の低い菌株や耐性菌は確認されなかった。2004年に34圃場から分離した565菌株のうち、日田市夜明の裸麦から分離した1菌株、豊後高田市荒尾と小田原の2圃場の小麦から分離した4菌株は、チオファネートメチル剤100ppmでも菌糸伸長が認められ、耐性菌と考えられた。今回確認された *F. avenaceum* は大分県内でもわずかに分布していると考えられるが、チオファネートメチル剤に対する感受性はやや低いものの、防除効果の低下を引き起こすレベルではないと考えられた。また2004年に分離した耐性菌は現

時点では分離頻度が低いため防除効果に影響を与えるレベルではないと考えるが、今後の発生状況については十分注意する必要がある。またこれら耐性菌5菌株の種名については現在検討中である。

#### 佐賀県における2004年の縞葉枯病 の発生について

口木 文孝・中村 宏子・緒方 和裕  
(佐賀県農業技術防除センター)

佐賀県の普通期水稻（6月中旬～下旬移植）では、2004年に県内全域で縞葉枯病が発生し、特に、後期感染による穂の出すくみ症状が目立った。巡回調査における9月下旬の発病株率は6.7%（平年0.03%）と平年より高く、発病株率39%に達した圃場もあった。その後、11月に水稻のひこばえにおける発病株率を調査したところ9.3%と高くなっており、発病株率68.0%に達した圃場もあった。佐賀県農業試験研究センター内の普通期水稻では、7月30日に初発（ゆうれい症状）を確認し、発病株率（穂の出すくみ症状）は、ヒノヒカリで9月18日に6.6%、ヒヨクモチで10月8日に12.7%に達した。佐賀県におけるヒメトビウンカの縞葉枯病ウイルス保毒虫率は、本病が多発して問題となった1985年には14.4%と高かったものの、その後減少し、1990年以降は1%前後で推移していた。2004年5月にコムギ圃場から採集したヒメトビウンカの保毒虫率は0.4%と低いままであったが、9月～10月に水稻圃場から採集したヒメトビウンカの保毒虫率は2.9%とやや高くなった。なお、普通期水稻におけるヒメトビウンカの発生は2003年まで少なかったが、2004年には多くなり、巡回調査における寄生株率が、7月上旬1.1%（平年0.1%）、7月下旬3.0%（平年0.4%）、8月上旬5.5%（平年1.5%）、8月下旬27.5%（平年1.1%）、9月上旬16.2%（平年1.5%）、9月下旬35.5%（平年3.2%）と栽培期間を通じて平年より高かった。

## ジャガイモ疫病防除薬剤の散布間隔を累積降雨量により決定した場合の問題点

小川 哲治<sup>1)</sup>・佐山 充<sup>1)</sup>・迎田 幸博<sup>1)</sup>・  
内川 敬介<sup>2)</sup>・松尾 和敏<sup>2)</sup>・善正 二郎<sup>3)</sup>・  
川崎修二<sup>4)</sup>

(長崎県総合農林試験場愛野馬鈴薯支場<sup>1)</sup>・長崎県総合農林試験場<sup>2)</sup>・佐賀県上場営農センター<sup>3)</sup>・鹿児島県農業試験場大隅支場<sup>4)</sup>)

ジャガイモ疫病に対する防除薬剤の効率的な使用法を開発するため、初回散布時からの累積降雨量が75mmまたは150mmに達した時点で次回散布を行うように散布間隔を設定した場合の防除効果について2002～2003年に試験を実施した。供試したマンゼブ水和剤、シモキサニル・マンゼブ水和剤およびシアゾファミド水和剤の残効を明らかにするため、本散布体系試験において防除価80以上を示した試験事例と80未満の試験事例に分け、それぞれ散布日間の累積降雨量と防除価または散布間隔(散布日間の日数)と防除価の関係を調査した。その結果、マンゼブ水和剤は累積降雨量が100mm以下、散布間隔が7～10日では防除価80以上を示したが、150mm以上または15日以上では防除効果が低下した。一方、シモキサニル・マンゼブ水和剤は累積降雨量150mm以下、散布間隔10日以内では防除価80以上を示したが、18日以上では100mm程度であっても防除効果は低下した。シアゾファミド水和剤は散布間隔14日以内であれば累積降雨量200mm程度であっても防除価80以上示していたが、22日以上では防除効果が低下した。これらのことから供試した薬剤間で残効に差が認められた。また、本散布体系の問題点を抽出するために防除価50以下の試験事例について防除効果の低下要因を検討した結果、①累積降雨量のみを指標としたために散布間隔が30日以上開いた、②疫病の発生確認後より薬剤散布を開始した、③ジャガイモの茎葉の伸長期に疫病の初発生が起り、薬剤が付着していない生長点付近に発生が起こったことなどが要因と考えられた。

\*現在 鹿児島県曾於農業改良普及センター

## 宮崎県におけるピーマン黒枯病(仮称)の新規発生と防除対策

川越 洋二<sup>1)</sup>\*・今村 幸久<sup>1)</sup>\*\*・  
田村 逸美<sup>1)</sup>\*\*\*・櫛間 義幸<sup>2)</sup>\*\*

(<sup>1)</sup> 宮崎県総合農業試験場・<sup>2)</sup> 宮崎県病害虫防除所)

2004年10月中旬、宮崎県西都市の促成栽培ピーマンの茎葉及び果実に黒褐色の斑点を生じる病害が発生し、同定の結果、安達らが報告した *Corynespora cassicola* (Berk. & Curt.) Wei によるピーマン黒枯病(仮称)と同定した。この病害は現在、沿岸部を中心に被害が拡大しており、早急な防除対策が必要とされていることから、防除効果試験の基礎データを得るため、各種薬剤の感受性試験を行った。菌糸伸長抑制効果試験、分生子発芽抑制効果試験については常法で行った。また、薬剤散布試験はガラス室内で育成した本葉8～10葉期のピーマンポット苗に各種薬剤を常用濃度で十分量散布し、24時間、20℃の恒温ガラス室内に置いた後、分生子懸濁液を噴霧接種し、28℃、湿度100%条件の水稲用発芽器内に48時間置いた後、20℃の恒温ガラス室内に移し、3日後に発病調査を行った。各種の薬剤感受性試験の結果からピーマンに登録のある剤の中でチオファネートメチル剤、キャプタン剤、TPN剤がピーマン黒枯病に対して高い防除効果を示すと考えられた。また、登録のない剤の中でも防除効果が認められる剤があった。今回の試験により、防除試験における基礎データは得られたと考えられるが、ほ場における防除試験を行っていく必要がある。今後の課題として、栽培期間を通じたピーマン黒枯病の発生消長を明らかにするとともに、各種薬剤の組み合わせによる的確な防除体系を確立する体制を整えていく必要がある。

\*現在 西臼杵農業改良普及センター

\*\*現在 宮崎県病害虫防除・肥料検査センター

\*\*\*現在 (社) 宮崎県植物防疫協会事務局

## 平成16年の宮崎県におけるトマト黄化葉巻病(TYL CV)の発生状況

松浦 明\*

(宮崎県病害虫防除・肥料検査センター)

平成16年(2004)の宮崎県におけるトマト黄化葉巻病(以下TYL CV)の発生市町村数は、15年の14市町村(県全体44市町村)に対し、16年12月現在で31市町村に拡大した。発生面積も16年5月の16年産促成トマト栽培終了時の調査で12.3haであったが、同年11月の17年産

促成トマトの栽培初中期の調査では46.7haとなり、TYLCVが県内の主要なトマト栽培地域に蔓延したものと考えられた。発生面積が拡大した原因として①育苗時の感染による感染苗の移動。②保毒したシルバーリーフコナジラミの移動。③各地の家庭菜園、夏秋、冬春トマト間のTYLCVの交互伝染。④16年産冬春トマト栽培終了後の蒸し込み作業時の台風接近による中断。の4点が考えられた。また、実際の被害は発生面積が拡大した割に少なく、17年産の栽培初中期調査においてTYLCV発生ハウスの88.5%が発病株率1%以下の少発生であった。この原因として①17年産の冬春トマトでの0.4mm以下防虫ネットの導入率が県全体の8割以上。②共同・個人育苗時の防除の徹底。③農家、指導員の危機感の増大による各防除対策への積極的な取り組み。④16年8月以降の相次ぐ台風によるシルバーリーフコナジラミの野外生息密度の減少と伝染源である家庭菜園トマトの壊滅。の4点が考えられた。ただし過去にTYLCVの発生が栽培後期に増加した事例もあるため、今後も栽培終了時までシルバーリーフコナジラミの発生量と併せて調査を行い、次作に向けての適切な防除対策を関係機関、農家と一体となって実施していく必要があると考える。

\*現在 宮崎県病害虫防除・肥料検査センター

### 促成栽培トマトにおけるバチルス製剤を用いた総合的病害管理

尾松 直志・山口 卓宏  
(鹿児島県農業試験場)

灰色かび病防除剤として、バチルス・ズブチリスの芽胞を有効成分とする微生物製剤が開発され、減農薬栽培への利用が可能となっている。そこで、本剤の省力的な防除法であるダクト内投入法を導入し、促成栽培トマトにおける総合的な病害管理について検討した。

ダクト処理開始から2週間後には、スタンプ法によって多量のバチルス菌の付着を確認し、葉では $1 \times 10^4$ cfu/g以上、花では $1 \times 10^5$ cfu/g以上の菌量を確保した。灰色かび病の初発は慣行区では1月29日に、ダクト区では2月6日に確認し、いずれも葉先枯れ症の葉から発病した。1月20日に葉先枯れ症の葉を採集し保湿して灰色かび病の発病を観察すると、慣行区では14%が発病したがダクト区では全く発病せず、発病遅延はダクト内投入法による効果と考えられた。果実における初発は、慣行区では2月6日でその後増加した。一方、ダクト区は3月11日と初発時期が遅く、その後の発病も非常に少なかった。灰色かび病を対象とした薬剤散布は、慣行区

で3回、ダクト区で2回行った。本試験では葉かび病耐病性品種「麗容」と感受性品種「桃太郎エイト」を用いた。「桃太郎エイト」における葉かび病は9月下旬から発病し、10月中旬に発病のピークがみられた。その後、4回の化学薬剤の散布によって11月下旬には収束した。一方「麗容」の発病は非常に少なく薬剤防除は必要なかった。以上のように、灰色かび病の防除にはバチルス・ズブチリス水和剤のダクト内投入法を利用し、葉かび病の防除には葉かび病耐病性品種を利用することによって化学農薬削減を可能とし、慣行区より高い防除効果が得られた。

### パラグアイで発生が確認されたイチゴベスタロチア病菌の死滅温度

佐藤 俊次<sup>1)</sup>・Gregorio Bozzano<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup> 大分県肥料植物防疫協会・<sup>2)</sup> パラグアイ国立農業研究所)

1997年6月から2002年3月までの5年間、国際協力事業団(JICA)の「パラグアイ小農野菜生産技術改善計画」に参画し、1997年7月パラグアイにおいてイチゴベスタロチア病(新称) *Pestalotiopsis longisetula* の発生を確認した。本病の発生及び病原性については2000年9月の日本植物病理学会九州部会で発表した。今回は本病原菌の菌叢生育と死滅温度について検討した結果を報告する。本病原菌はPDA培地上では5℃~30℃までの範囲で生育し、35℃及び40℃では全く生育せず、25℃が最適生育温度であった。この35℃及び40℃で生育しなかった菌叢シャーレを25℃の恒温器で再培養すると、35℃で生育しなかった菌叢は3日後から生育をはじめ、9日後にはシャーレ全面に伸びたのに対して、40℃で生育しなかった菌叢は9日後でも生育せず、死滅した。次に、25℃で前培養した5菌株を40℃及び45℃で、培養すると菌叢の生育は認められず、その菌叢切片を25℃で再培養すると、40℃で1日後では正常に生育するが、2日間培養では生育する菌株と生育しない菌株があった。供試した5菌株とも3日目以降は生育しなくなり、45℃では、1日間で死滅した。直径5mmの菌叢切片を25~55℃の滅菌蒸留水中に所定時間浸漬した後、25℃のPDA培地上で再培養した結果、40℃、2日間浸漬までは生育するが、45℃、1時間以上の浸漬で死滅した。以上イチゴベスタロチア病菌は乾熱に対してはPDA培地上で40℃、3日間、45℃では1日間で死滅し、湿熱では40℃、2日間までは生存するが、45℃、24時間以上経過すれば死滅することが判明した。

## 長崎県のアスパラガスにおける斑点性病 害の発生分布と褐斑病に対するアゾキシ ストロピン水和剤の防除効果

内川 敬介・松尾 和敏

(長崎県総合農林試験場)

アスパラガスでは、新栽培技術である半促成長期どり栽培の普及による栽培環境の変化に伴い、斑点性病害(斑点病、褐斑病)の発生が顕在化してきた。西南暖地でのこれら病害の生態については知見が少ないため、長崎県における発生分布と発生消長について調査を行った。平成15年5月～12月に行った県内61圃場の調査において、島嶼部を含めたほぼ全域で斑点病および褐斑病の両病害の発生が認められ、地域間差はなかった。発生圃場率は斑点病が36.2%、褐斑病が37.9%でほぼ同じであったが、発病程度別では、特に中発生以上の圃場が褐斑病で多い傾向にあった。発生消長については、褐斑病は5月上旬に初発が認められ、梅雨期前に急激に増加し、夏場の高温期～10月の収穫終了時期まで高い発病程度を維持し、その間の病勢進展も認められた。斑点病は6月中旬に初発を認めたが、その後、あまり進展することなく減少し、発病を認めなくなった。このことについては、いずれの調査圃場も褐斑病の発生が優先しており、このことが斑点病の発生推移に影響を及ぼしたと考えられ、斑点病の発生消長は判然としなかった。褐斑病は発生期間が5月から収穫終了時期(10月)までと長いことが明らかになったが、登録薬剤が少ないことから、斑点病、茎枯病に登録を有するアゾキシストロピン水和剤の褐斑病に対する防除効果を検討した結果、防除価は最終散布11日後で57～68.7とやや低かったものの、現在最も使用頻度の高いTPN水和剤に比べるとやや高い効果が認められた。よって、本剤は茎枯病、斑点病との同時防除剤として有望と思われる。

## メロンえそ斑点病に対する有望薬剤の 室内幼苗再検定と圃場試験

松尾 和敏・内川 敬介

(長崎県総合農林試験場)

メロンえそ斑点病の土壌伝染防除剤として、これまで臭化メチル剤に高く依存してきたが、2005年から原則として廃止される。そこで、その代替剤を見出すために室内幼苗検定法(松尾ら, 2003)を活用して新規有効剤の検索や既存剤の再評価を行い、ヨウ化メチルくん蒸剤やアゾキシストロピン水和剤など10剤が有効であること先

に報告した(松尾ら, 2003)。本研究では、まず有望薬剤の一部について新たな剤型を加えて室内幼苗検定の再試験を行ったところ、アゾキシストロピン水和剤1000倍、ベノミル水和剤1000倍およびチオファネートメチル水和剤1000倍の灌注処理とアゾキシストロピン粒剤8kg/10aの土壌混和処理は、防除効果が低いことが確認された。このことから、株元への薬剤灌注処理や粉剤・粒剤の土壌混和処理では、本病に対して高い実用性は期待できないと思われる。次いで、室内幼苗検定で有効であったくん蒸剤について圃場試験を行ったところ、クロルピクリン・D-Dくん蒸剤(40%, 52%)30L/10a, クロルピクリン・D-Dくん蒸剤(35%, 61%)30L/10a, カーバムナトリウム塩液剤3倍液, 180L/10aは、クロルピクリンくん蒸剤30L/10aやダゾメット粉粒剤40kg/10a(松尾ら, 1993)と同様に一定の防除効果を示したが、臭化メチルくん蒸剤40kg/10aに比べてやや劣った。しかし、新規剤のヨウ化メチルくん蒸剤は、30kg/10aおよび20kg/10aにおいて臭化メチルくん蒸剤40kg/10aと同等の防除効果を示した。本処理では無処理に比べ定植後発病まで約3週間遅く、発病程度を大きく軽減した。本剤は薬害も認められなかったことから、臭化メチル代替剤として極めて有望と思われる。

## インパチエンスネクロティックスポット ウイルス(INSV)発生ハウスにおける 感染雑草の推移および感染雑草を摂食さ せたミカンキイロアザミウマの媒介率

奥田 充・河野 敏郎<sup>1)</sup>・佐幸 歌菜<sup>2)</sup>・  
岩波 徹

(九州沖縄農業研究センター・<sup>1)</sup>日本植物防疫  
協会研究所・<sup>2)</sup>山梨県病害虫防除所)

インパチエンスネクロティックスポットウイルス(INSV)の発生生態を明らかにするため、INSVに感染した雑草を摂食したミカンキイロアザミウマのINSV媒介能について調査した。INSV(INSV-J株)を機械的接種したヤエムグラ、オオイヌノフグリ、タチイヌノフグリ、スベリヒユ、オランダミミナグサ、コハコベ、ウシハコベを孵化直後のミカンキイロアザミウマに摂食させ、その後、ソラマメの芽だしを与えて飼育した。成虫発生後、ベチュニアリーフディスク検定により媒介率を調査した。その結果、スベリヒユを除く雑草を摂食したミカンキイロアザミウマはINSVを保毒し、媒介能力をもつことが明らかとなった。しかし、スベリヒユを摂食させたミナミキイロアザミウマは幼虫期にすべて死亡した。

また、2003年にINSVの発生が確認された山梨県のシクラメン栽培ほ場において、2004年5月28日から2004年10月15日まで定期的に雑草を採集し、RT-PCRによりINSV感染を調査したところ、ハコベ類、タネツケバナ、スベリヒユ、オランダミミナグサに感染が認められた。とくに、ハコベ類は調査期間を通してINSV感染が認められた。以上のことから、INSVが特定の雑草に感染し、その雑草に寄生したミカンキイロアザミウマがINSVを保毒・媒介することが明らかとなった。

### 南九州大学に発生したカナリーヤシ立枯病について

徳原 隆<sup>1)</sup>・八澤 直樹<sup>2)</sup>・北川 義男<sup>1)</sup>・尾崎 克巳<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup> 南九州大学園芸学部・<sup>2)</sup> 有限会社 ヤザワ)

南九州大学に栽植されているフェニックス (*Phoenix canariensis*) には十数年前からカナリーヤシ立枯病に類似した症状が発生していた。この症状は、はじめ葉身の片側のトゲ部分が褐変し、次第に葉全体に広がった。発症葉の中肋は葉柄基部から先端へと褐変壊死条斑を形成し、葉全体が褐変枯死した。この症状は古い葉から新しい葉へと毎年発生を繰り返し、次第に新葉の展開が不良となり、やがて衰弱枯死した。被害葉の維管束部は褐変しており、時に糸状菌が認められた。常法に従い維管束褐変部から病原分離を行ったところ、*Fusarium* 属菌が高頻度に分離された。分離菌株を有傷及び無傷でフェニックスの実生幼苗に土壌接種したところ、原病徴が再現された。有傷接種において高率に発病した。再現した発病苗から接種菌と類似した *Fusarium* 菌が再分離された。本病原菌はPDA培地で白色綿毛状の気中菌糸を形成し、培地中に紫褐色の色素を産生した。菌糸は隔膜を有し、無色単胞で楕円形の小型分生子を短い単一フィアライドに擬頭状に形成した。小型分生子の大きさは3.5~15×2.5~5 μm (平均10.8~3.5 μm) であった。大型分生子の形成も認められ、3~5隔膜を有し、20~77.5×2.5×5 μm (平均44.5×3.5 μm) の大きさであった。培養日数が長くなると培地上に多くの厚膜胞子(直径7.8 μm)の形成が認められた。この病原分離菌株の形態は荒井ら(1976)の報告とほぼ一致していた。これらの結果から、本学園に発生したフェニックスの立枯病類似症状は病徴及び病原菌の形態からカナリーヤシ立枯病と判断された。今後、本症状は宮崎県内各地のフェニックスに認められるので、病原を確認するとともに防除対策を講ずる必要がある。

### 与論島より分離されたサンセベリア炭そ病菌の病原性ならびに分子系統学による分類

大藪 政弘・中村 正幸・岩井 久・荒井 啓  
(鹿児島大学農学部)

1996年に鹿児島県与論町のサンセベリア (フクリンチトセラン) に発生した炭そ病様病斑より2種の *Colletotrichum* 属菌が分離され、内1種は、*C. gloeosporioides* と同定されたが、サンセベリアに対し全く病原性を示さず、2次寄生菌であると考えられた。一方、もう1種は、極めて強い病原性を示し、主因であることが分かった。本菌は、形態的特徴から *C. orbiculare* に近いと思われたが、明確な種の同定までは至っていなかった(中村ら, 1998)。 *Colletotrichum* 属菌においては、形態的に似た種が多く、種の区別の困難な場合がある。そこで、今回、形態的特徴に加え、宿主範囲試験ならびにrDNA ITS 2領域の系統解析を行い種の検討を行った。接種用植物として、11科17種3品種を用い、菌そう片もしくは分生子懸濁液を接種し宿主範囲を調査した。その結果、本菌は、サンセベリア3品種のみに病原性を示し、*C. orbiculare* の宿主であるウリ科植物には全く病原性を示さなかった。次に、rDNA ITS領域の系統解析を行った。ITS領域にはITS 1と2が存在し、*Colletotrichum* 属菌において、ITS領域内の可変率は、1より2の方が低いと報告されている(Sreenivasapradら, 1996)。そこで、あえて可変率の低いrDNA ITS 2領域の塩基配列をダイレクトシーケンスにより決定し、系統解析(近隣接合法)を行った。その結果、可変率の低い領域を用いたにも拘らず、本菌は、既報のどの種のクラスターにも属せず、独立していることが分かった。以上の実験結果から、本菌は、新種であると考えられ、種名については現在検討中である。

### FISH (Fluorescence *in situ* Hybridization) 法による *Erwinia herbicola* 及び *E. ananas* の検出

中西 善裕<sup>1)</sup>・岡部 郁子<sup>2)</sup>・星野 裕子<sup>2)</sup>・松本 直幸<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup> 鹿児島県農業試験場・<sup>2)</sup> 農業環境技術研究所)

拮抗微生物として有望な *Erwinia herbicola* 及び *E. ananas* について、16S rRNA をターゲットとして設計したオリゴヌクレオチドプローブPAG59(岡部ら; 2004)を用いて、Fluorescence *in situ* Hybridization 法

(以降 FISH 法) による特異的検出を試みた。FISH 法は Amann (1995) の方法及び Perntaler ら (2001) の方法に準拠して行った。Cy 3 で修飾したプローブ PAG59 Cy 3 を使用した場合、落射蛍光顕微鏡下で *Erwinia herbicola* (MAFF301058, MAFF301600) 及び *E. ananas* (MAFF301714) を検出することができた。また、同一条件下で *E. chrysanthemi* (MAFF301661), *Escherichia coli* (K12) は検出されなかった。しかし、他の *Erwinia* 属菌株 *E. nigrifluens* (MAFF301435), *E. cypripedii* (MAFF302402), *E. carotovora subsp. carotovora* (MAFF301391), *E. carotovora subsp. atroseptica* (MAFF301629) では非特異的なプローブとの結合による弱い蛍光シグナルが確認され、特異的検出には至らなかった。一方、competitor オリゴヌクレオチド EAM59 を混用することで、他の菌株への非特異反応を抑え、*Erwinia herbicola* 及び *E. ananas* を特異的に検出できた。今後、野外の菌を検出する際には、植物体や菌体及び土壌へのプローブの非特異的吸着等による蛍光ノイズの抑制が課題の一つである。

### 佐賀県北部山間におけるコオニタビラコ うどんこ病 (新称) 及びハハコグサ菌核 病 (新称) の発生と薬剤防除

稲田 稔<sup>1)</sup>・菅原 裕一<sup>2)</sup>・佐藤 幸生<sup>2)</sup>・  
山口純一郎<sup>1)</sup>・古田 明子<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup> 佐賀県農業試験研究センター・<sup>2)</sup> 富山県立  
大学短期大学部)

佐賀県北部山間に位置する富士町において七草の栽培が行われているが、コオニタビラコ (通称: ホトケノザ) の葉でのうどんこ病及びハハコグサ (通称: ゴギョウ) の立枯症状が問題となっている。そこで、病原菌の同定を行うとともに有効薬剤の検討を行った。被害部から採取した両菌を健全植物へ接種すると元病徴が再現され接種菌が再検出された。コオニタビラコ上のうどんこ病菌は葉表に薄い菌そうを発生し、分生子は無色、単胞、卵形~楕円形で顕著なフィプロシン体を有し、大きさは (27.5-) 30~35 (-40) × 15~17.5 (-20) μm で、葉面に発生する菌糸から直立した分生子柄の頂端に鎖生した。また、分生子の発芽管は *Fuliginea* 型であり、形態的特徴から *Sphaerotheca fusca* の不完全世代と考えられたが、完全世代が未確認であるため、*Oidium sp.* によるコオニタビラコにうどんこ病 (新称) としたい。なお、本病に対する薬剤防除法について検討したところ、炭酸水素ナトリウム銅水和剤 1,000 倍の初発生時散布が

有効であった。また、ハハコグサの立枯症状から分離した菌は、PDA 平板培地上で分生子を形成せず黒色の菌核を形成した。滅菌土壌中に埋設した菌核からは頭部がくぼんだ円盤状で黄褐色の子のう盤が形成され、円筒形で一重壁の子のう内部には 8 個の子のう胞子が認められた。PDA 培地上での生育範囲は 2℃~30℃、最適温度は 20~25℃ であった。これらの特徴から本症を *Sclerotinia sp.* によるハハコグサ菌核病 (新称) としたい。

### ナシ白紋羽病に対する根部風乾処理とフル アジナム SC の秋期灌注処理による防除

山田 一宇・戸田 世嗣・土田 通彦  
(熊本県農業研究センター果樹研究所)

1985年に新植された熊本県球磨郡多良木町のナシ園では、樹勢低下や枯死樹が発生し、1989年に発病状況を調査した結果、1,728樹中468樹に白紋羽病の発生が認められた。調査後、チオファネートメチル剤やイソプロチオラン剤で防除されたが十分な効果が認められなかった。その後、フルアジナム剤の効果とその残効性が報告され、2001年から球磨郡上村にて、根部風乾処理 (中尾ら、2001) と本剤との併用処理による防除効果について検討した。試験開始時における本剤は、休眠期のみ農業登録であったが、本県の200aのナシ専業農家の年間労働時間は、10a当たり266.1時間であり、10月の労働時間が8.4時間と短いため、秋期に試験を行った (県経営指標、1998より)。発病状況調査をかねて根部風乾処理を2001年10月にすり鉢状に堀上げ (各樹半径約30cm、深さ約20cm程度) 埋め戻さなかった。灌注処理は、堀上げ1ヶ月後に本剤1,000倍の100L区および50L区を設け、各樹の株元に灌注器を用いて処理し、2003年まで調査を行った。試験開始時には、供試した全ての樹に菌糸の付着が認められたが、根部風乾処理と本剤を併用した3区とも2003年10月まで高い防除効果を示し、菌糸の付着は認められなかった。しかし、根部風乾のみでは、処理前に根部の一部に菌糸の付着が認められる程度であったが、2003年の4月には風乾部外側の根に多くの菌糸が認められた。また、灌注器で処理した液剤の土壌中における浸透状況を明かにするため、モンパ奉行 (石原バイオサイエンス) およびキッポエアー (エーザイ生科研) の2種を供試し、ペンキ (アサヒペン水溶性ビッグ10アイボリー) を15倍に希釈して、深さ30cmの深さに2Lを動力噴霧器を用いて処理した。7日後に深さ10cmごとに掘り下げ、ペンキの浸透状況を調査したところ、2種の

灌注器とも30cmの深さでは半径約20cm, 50cmの深さでは半径約11cm程度に浸透しているのが確認できた。

### カキ炭疽病防除剤に対する殺虫剤の混用が耐雨性に及ぼす影響

鈴木 広和・井手 洋一・田代 暢哉  
(佐賀果樹試)

カキの重要病害である炭疽病の防除において、マンゼブ水和剤(商品名:ジマンダイセン水和剤)が梅雨期頃の殺菌剤として、クレソキシムメチル水和剤(商品名:ストロビードライブフロアブル)が秋雨期の殺菌剤として広く使用されている。しかし、これらの殺菌剤にはカメムシ類, カキノヘタムシガ等の同時防除を目的として殺虫剤が混用される場合が多いことから、殺虫剤を混用した場合の耐雨性を評価した。殺菌剤としては上記のマンゼブ水和剤, クレソキシムメチル剤の2剤を用い、殺虫剤としてはビフェントリン水和剤(商品名:テルスター水和剤), DMTP水和剤(商品名:スプラサイド水和剤), ジノテフラン水溶剤(商品名:スタークル顆粒水溶剤), カルタップ水溶剤(商品名:パダン水和剤)を用いた。収穫後の果実に対して各殺菌剤を予め単用または殺虫剤混用で散布し、約24時間風乾した後に、累積降雨量0mm, 100mm, 200mmの区を設け、1回につき50mmの降雨処理(降雨強度:17mm/時で3時間)を1日に2回実施した。降雨処理がすべて終了した後に、孢子懸濁液に浸したサラシ片を接種した。その結果、マンゼブ水和剤, クレソキシムメチル水和剤ともにすべての殺虫剤で混用による耐雨性の低下が認められた。また、水和剤タイプの殺虫剤よりも水溶剤タイプの殺虫剤を混用した場合に効果がはやく低下する傾向にあった。

### マンゼブ水和剤へのマシン油乳剤混用によるカンキツ黒点病防除効果の向上:メタ・アナリシスによる証明

田代 暢哉<sup>1)</sup>・井手 洋一<sup>1)</sup>・衛藤 友紀<sup>2)</sup>・  
納富 麻子<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup> 佐賀果樹試・<sup>2)</sup> 現 杵島農改善セ)

カンキツ黒点病防除剤であるマンゼブ水和剤へマシン油乳剤を混用した場合にどの程度、黒点病に対する防除効果が向上するのかについて、これまでに実施した6試験事例についてメタ・アナリシスを行った結果、混用散布と単用散布との効果差は-0.0995(95%信頼区間は-0.1565~-0.0424)となり誤差の範囲も含めてマイナス

(-)になり、マシン油乳剤混用の場合の効果がマンゼブ水和剤単用散布にまさることが示された。次に、マンゼブ水和剤へ混用するマシン油乳剤の濃度の違いが防除効果に影響を及ぼすことが考えられたので、5試験事例についてメタ・アナリシスを行った結果、マシン油乳剤200倍と400倍との効果差は-0.0023であったが、95%信頼区間は-0.028~-0.0182とマイナス(-)からプラス(+ )にかかり、0.00を含んでいることから濃度間に助長効果の差はないと判断された。さらに、温州ミカンでは6月中旬~7月中旬の時期はカイガラムシ類およびゴマダラカミキリの重要防除時期にあたり、現場ではこれらの害虫を対象としてDMTP剤等の殺虫剤が黒点病防除剤であるマンゼブ水和剤へ混用されているので、マンゼブ水和剤にDMTP乳剤を混用し、さらにマシン油乳剤を混用した場合、マンゼブ水和剤の黒点病に対する防除効果がどのように変化するのかをメタ・アナリシスによって評価した。その結果、DMTP乳剤を混用しなかった場合と混用した場合との効果差は-0.0023であったが、95%信頼区間は-0.028~-0.0182とマイナス(-)からプラス(+ )にかかり、0.00を含んでいることから、DMTP乳剤を混用しても防除効果の低下は生じないと判断された。

### 施設栽培のカンキツ‘不知火’における汚果果症の発生と対策

井手 洋一・田代 暢哉・納富 麻子  
(佐賀果樹試)

施設栽培のカンキツ‘不知火’の果実果頂部に小黒点症状が発生し、激しい場合は貯蔵中の果実が皺状になり商品価値を損ねることから大きな問題となっている。既知の小黒点病については油胞上に症状を生じないが、本症状は油胞上にも生じる点で異なっている。本症状からは複数の糸状菌が分離され、孢子懸濁液やPDA培地で培養した菌そう片を接種することで症状は再現されたが、再分離すると異なる菌が分離される場合もあったことから、現在のところコッホの3原則は満たされておらず、病原菌については特定できていない。しかし、生産現場では本症状の被害軽減策が切望されていることから、殺菌剤による被害軽減対策について検討した。6月上旬から10月下旬にわたって、同一の殺菌剤を散布する方法で有効薬剤のスクリーニング試験を行った結果、マンゼブ水和剤(商品名:ジマンダイセン水和剤)およびイミノクタジン・フェンヘキサミド水和剤(商品名:ダイヤモンド)に高い被害軽減効果が認められた。マンゼブ剤の使

用は収穫90日前までに限られていることから、6月下旬から9月中旬までは安価なマンゼブ剤を使用し、9月下旬から10月中旬までは収穫14日前まで使用できるイミノクタジン・フェンヘキサミド水和剤を使用する防除体系について検討した結果、'汚れ果'の被害は著しく軽減され、薬剤の経費を考慮しても十分に収益増加が図られることが明らかになった。

### カンキツかいよう病細菌の分離選択培地 (XCSM)の改変

尾崎 克巳・野田 雄太

(南九州大学園芸学部)

筆者らは、1999年にカンキツかいよう病細菌(*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*)の分離選択培地(XCSM)を報告したが、本XCSM培地には重クロム酸カリウムを使用しているために使用後の処分に苦慮する欠点があった。そこで、重クロム酸カリウムの除外と選択性能の向上を目指してXCSM培地の改変を行った。改変培地(S-XCSM)の組成は、 $\text{KH}_2\text{PO}_4$  1 g,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  0.2g,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  0.5g,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  1 g, デンプン 2 g, ポリペプトン 1 g, 寒天15g, 蒸留水1000ml, pH 6.8に調整し高压滅菌後、使用直前にシクロヘキサミド100mg, クロラムフェニコール 1 mg, ネオマイシン 1 mg, セファロチン20mg, アンピシリン20mg, メチルグリーン15mgを無菌的に添加した。

S-XCSM培地上の形状は円形、全縁、中高、表面平滑、光沢を有し、周縁部が淡緑色から黄緑色で、中心部が青緑色から緑色を呈し、XCSM培地と類似していた。25℃で7日間培養後の病原細菌の大きさは3.1~4.2(平均3.7)mmで、XCSM培地の平均4.8mmより小さかった。培養病原細菌の回収率はXCSM培地より高く、PDA培地と同等かやや優る傾向であった。また、新旧の罹病葉から病原細菌の分離検出を行ったところ、S-XCSMにおいて高い検出率を示し、その他の雑菌の抑制率も高かった。これらの結果から、S-XCSM培地は既往のXCSM培地に比べて著しく選択性能が向上した。なお、本培地上には他の微生物も出現するが、上記した特徴から容易に識別できた。今後、本培地を供試して、カンキツかいよう病細菌の土壌中での生存の有無や動態を明らかにしていきたい。

### 窒素施肥量の多少が'宮内伊予柑'の ウイルス病の症状発現に及ぼす影響

森田 昭

(長崎県立農業大学校)

'宮内伊予柑'はかいよう虎斑病やステムピッチング病と呼ばれているウイルス病による樹勢及び収量の低下が問題になっている。そこで、樹勢やウイルス病の症状発現に最も影響が大きいと言われている窒素施肥量と症状発現、樹勢(樹冠拡大)及び収量との関係について、1984年から1993年の10年間調査した。'宮内伊予柑'への窒素の多施肥は、樹容積を拡大させ、収量が多くなり、かいよう虎斑病の症状発現が少なくなる。一方、かいよう虎斑病の症状の発生は収量が多くなった処理開始3年目から認められ、10年目には窒素施肥量と病斑発現樹率に明瞭な負の相関が認められ、多施肥区で減少した。なお、多結果年の翌年に多発生した。また、ステムピッチング病の発生についても、窒素施肥量と負の相関があった。以上の結果から、'宮内伊予柑'のかいよう虎斑病及びステムピッチング病の症状の発生は窒素施肥量の多少と密接に関係していることが明らかとなった。

### 酵素結合抗体法(ELISA)による温州萎縮ウイルスおよびリンゴステムグルーピングウイルスの同時検定法

草野 成夫・栗原 実

(福岡農総試果樹苗木分場)

福岡県では、温州萎縮ウイルス(SDV)及びリンゴステムグルーピングウイルス(ASGV)を対象に、年間約3,000検体に及ぶ検査を実施している。しかし、近年、長期にわたるウイルス検査事業実施の効果により、保毒率は極端に低下の傾向にある。そこで、現在実施している酵素結合抗体法(ELISA)の作業効率を良くするための改良法を検討した。通常、ELISAでは1ウイルスを対象として検定を行うが、今回、上記2種のウイルスを同時検出するために、固相抗体及び酵素標識抗体を混合する試験を行った。また、供試サンプルは、当試験場保存のASGV及びSDV保毒カンキツ新梢を試験に供試した。その結果、固相抗体濃度としてASGV、SDV共に400~600倍を混合して使用し、酵素標識抗体濃度は2ウイルスとも400倍で混合使用することが最適であり、実用性に問題がないと考えられた。上記の検定条件での検出限界は、混合感染した樹体中のウイルス濃度の違いを考え、保毒サンプルの割合を変えて検出を試みたが、

磨砕サンプル濃度約600倍であった。また、固相抗体を混合使用した場合、SDV、ASGV 単独保毒のサンプルでは、吸光度がやや低下する傾向にあった。

以上のことから、大量にSDV及びASGVを検定する際は、まず、SDVとASGVの同時検定を行い、その後、陽性サンプルのみを各々SDVとASGV用のELISAで検定することで、労力、資材の大幅な軽減が可能となる。

### カンキツグリーニング病発生地域における罹病地点の分布

篠原 和孝・西本 周代・湯田 達也  
(鹿児島県病害虫防除所)

当所では2003～2004年度に関係機関と連携してカンキツグリーニング病防除対策に取り組み、与論町及び北側に連なる沖永良部島、徳之島、奄美大島、喜界島で発生状況を調査し、奄美大島本島と徳之島町を除く各島で、罹病樹を確認した。2003年10月以降、罹病樹確認地点周辺ではカンキツ類について発生地点を中心とする半径60m円内で悉皆調査(全樹採取)、その外側半径500m円内では異常葉を含む枝葉を肉眼診断法(大津ら1998)により採取した。調査は春葉が硬化した5月～7月及び10月から翌2月まで肉眼診断が可能な時期に行った。サンプルはカンキツグリーニング病に対する特異プライマー(Jagoueixら1994)を用いてPCR検定により罹病を確認した。悉皆調査を実施した8集落では、罹病樹の確認地点数及び分布範囲が集落で異なり、カンキツ栽培地点数に占める罹病樹確認地点の割合は、与論町東区、伊仙町喜念集落では28.9%、27.4%と、罹病を確認した地域の中でも高く、カンキツ栽培地点に沿って分布する傾向がみられた。これらの集落ではほとんどの民家で敷地内にカンキツを栽培しており、ミカンキジラミの宿主となるゲッキツを生け垣に植栽しているため、カンキツの葉裏及びゲッキツの新芽でミカンキジラミの寄生が確認された。約9ヶ月～1年後にこれらの地域で、罹病確認地点周辺を再度悉皆調査した結果、罹病樹確認地点の同敷地内の樹や、近くの地点で罹病樹が確認されたことから、ミカンキジラミの媒介により感染が拡大したものと考えられた。他の6集落では、罹病樹を確認した地点数は少なく、その分布範囲はミカンキジラミの飛翔距離(芦原, 1994)をもとに設定した、調査範囲(罹病地点を中心とする半径500m円内)よりも狭く、概ね半径200m円内となった。これらのことから、カンキツグリーニング病の発生は、罹病樹が発生し伐採されるまでに経過した時間や同敷地内のカンキツの植栽樹数等が感染の拡大に影響

するものと考えられた。

### カンキツグリーニング病発生地域における罹病樹の確認と現地調査方法 第2報

湯田 達也・篠原 和孝・西本 周代  
(鹿児島県病害虫防除所)

昨年度の本大会において、2002年4月に初めてカンキツグリーニング病の罹病樹が与論町で確認されてから2003年までの、奄美群島における発生状況調査方法について報告した。その後、カンキツグリーニング病の発生地区における調査方法の再検討を行った。2003年までの調査のなかで、発生地点の周辺では病徴が明らかでない感染樹が潜在する可能性が示唆されたことから、早期に罹病樹を確認するためには、発生地点の周辺の全てのカンキツからサンプルを採取し、PCR検定による診断が必要と考えられた。しかし、カンキツ全樹からサンプルを採取するには多くの労力を要する。このため、発生地点を中心とする半径60m円内では全樹からサンプル採取、その外側500m円内では病徴を示す樹からサンプルを採取することとし、これらを組み合わせた悉皆調査を、2003年10月から2004年にかけて新たに罹病樹が確認された沖永良部島、徳之島、喜界島の5町11地域で行った。これらの調査の結果確認された発生地点は、概ね半径500m円内に分布しており、半径100m以内と狭い範囲でしか認められない地域も多かった。以上のことから、未発生地域における調査で新たに罹病樹を確認した後、その地点を中心とする半径500m円内の悉皆調査を行うことにより、罹病樹の発生範囲を把握できると考えられた。喜界町大朝戸集落において、上記の悉皆調査を2004年1月に行い、約10ヶ月後の2004年11月に再度行ったところ、当初の発生地点に隣接する地点では2回目の悉皆調査で初めて罹病樹が確認された。このことから、今後、発生地区では悉皆調査を繰り返し行い、罹病樹を確認する必要がある。

### 露地ビワ果実腐敗の発生におよぼす輸送条件の影響

菅 康弘・宮崎 俊英・早田栄一郎  
(長崎県果樹試験場)

露地ビワの市場病害でビワ灰斑病菌や炭疽病菌等による果実腐敗が多発し、深刻な問題となっている。このため、トラック輸送(保冷库15℃設定)時の果実の温度変化や振動などの諸条件が腐敗果の発生を助長する可能性

について検討する目的で、トラック輸送した果実と静置した果実で腐敗果の発生状況を比較した。供試果実は現地慣行防除園と無防除園から収穫した外見健全果実とし、1箱6パック入り(126果)を3箱重ねて結束し、収穫園毎に6箱を輸送し、3箱を静置した。輸送した果実は市場到着後室温で静置した。輸送中のパック内温度は市場に到着するまでは約24℃から約17℃まで漸次低下したが、市場に到着した後は上昇し25℃前後で推移した。また、静置果実では常時25℃前後で推移した。調査は、輸送果実は市場到着から6日後(収穫8日後)に行い、静置果実はその翌日(収穫9日後)に行った。その結果、輸送や防除の有無にかかわらず38.9~54.6%の高率で腐敗果が発生し、腐敗部位には *Pestalotiopsis* 属菌(69.6%)、*Colletotrichum* 属菌(7.8%)をはじめ数種の糸状菌が認められた。本試験では果実を静置した条件が過酷であったために全般に腐敗率が高まったが、輸送果実で明らかな腐敗果の増加が認められないことから、トラック輸送時の諸条件が果実腐敗を助長している程度は小さく、むしろ各種糸状菌が果実へ潜伏感染していることが果実腐敗の重大な要因であると推察した。また、慣行防除の有無で腐敗果率に差がないことから、慣行防除体系が腐敗果対策として不十分であることが示唆されるため、果実腐敗対策を重視した防除体系を構築する必要があると思われた。

### 奄美群島における PWV 病の発生状況 及び防除対策

徳永 太蔵<sup>1)</sup>・尾松 直志<sup>2)</sup>・岩元 久<sup>3)</sup>  
(<sup>1)</sup> 鹿児島県農業試験場大島支場<sup>2)</sup> 鹿児島県農業試験場<sup>3)</sup> 鹿児島大学)

PWV 病(パッションフルーツウッディネスウイルス病)は、パッションフルーツに感染し葉の萎縮・モザイク症や果実の変形・木質化を引き起こすウイルス病で、鹿児島県奄美群島においては1986年に初めてその発生が確認された。2004年に奄美大島の29ほ場132株のパッションフルーツについて、PWV 病の発生調査を行ったところ、エライザ検定で陽性となったのは、ほ場率で20.7%、株率で12.1%であった。さらに、2004年に奄美群島内のその他4島(喜界島、徳之島、沖永良部島、与論島)合計15ほ場71株のパッションフルーツについてPWV 病の発生調査を行ったが、発生は確認されなかった。また、2002~2004年にかけて奄美大島名瀬市芦花部集落で実施したPWV 病の現地調査で得られた結果により、防除対策としては次の方法が効果が高いことが分

かった。1. 植え付け時には、健全な苗を使用することにより、発生を遅らせることができる。2. 発病に気付いたら直ちに抜き取れば、その後の感染拡大を抑えることができる。3. 健全苗に植え替える場合は、ほ場もしくは隣接するほ場も含めて広域に植え替えを行った方が、感染拡大を抑えることができる。4. PWV 病はアブラムシ類によって伝搬されるため、アブラムシ類の飛来を寒冷紗等で防ぐと感染拡大を遅らせることができる。

### 鹿児島大学附属農場で品種保存中の ダイジョならびに大分県産ヤマノイモ より検出されたポティウイルス

武田 裕史<sup>1)</sup>・寺原 亮治<sup>1)</sup>・後藤 寿教<sup>1)</sup>・  
中村 正幸<sup>1)</sup>・楊 永紅<sup>2)</sup>・岩井 久<sup>1)</sup>  
(<sup>1)</sup> 鹿児島大学農学部・<sup>2)</sup> 雲南農業大学校)

鹿児島大学指宿植物試験場のダイジョ (*D. alata* 及び *D. esculenta*) と大分県野津原町及び直入町の栽培ヤマノイモ (*D. japonica*) の葉にモザイク症状を示す個体を認めた。日本のダイジョ及びヤマノイモにモザイクを引き起こすポティウイルスとして記載のある *Chinese yam necrotic mosaic virus* (ChYNMV)、*Japanese yam mosaic virus* (JYMV) および *Yam mild mosaic virus* (YMMV) それぞれのCP 遺伝子に特異的なプライマー、CYV790P と ODTNOTIM (近藤 2003)、JYMVS 2 と JYMVC 2 (藤 1999) ならびに YMMVCP 2 F と YMMVUTR 1 R (Mumford & Seal 1997) を使用し、RT-PCR と電気泳動によってウイルスの検出を試みた。その結果、指宿植物試験場の10検体中9検体から YMMV 由来と考えられるバンドが検出された。また、野津原町および直入町の6検体中3検体からは JYMV と YMMV のそれぞれに由来すると考えられる2本のバンドが検出され、1検体からは JYMV 由来と考えられる1本のバンドが検出された。ChYNMV は検出されなかった。増幅した cDNA のうち、異なった植物種に由来し YMMV 由来のバンドと考えられた4検体の塩基配列を調べ、CP のC 末端に相当する50アミノ酸の配列を既知のデータと比較した結果、*D. alata* の2検体のうちの1つと *D. esculenta* の検体で1アミノ酸、ヤマノイモの検体で4アミノ酸が異なっていたが、相同性が高いことから、これらは YMMV であると診断した。現在 JYMV 関連のバンドの配列を調べるとともに、YMMV の CP の全アミノ酸配列を決定するとともに、宿主や栽培地の違いと CP 遺伝子の関連についてさらに詳しく調べている。

## パッションフルーツウッディネスウイルス スー指宿株 (PWV-IB) による奄美大島 株 (PWV-AO) の増殖遅延

高野 恵・岩井 久・力武美和子・  
秦 律子・原口みゆき・中村 正幸  
(鹿児島大学農学部)

薩摩半島南部地域においてPWVの分布をRT-PCRで調査した際に、奇形果などの病徴が認められずに、軽症型のPWV-IBタイプと重症型のPWV-AOタイプに重複感染した植物体が見出された。この現象に基づきIBの感染によってAOの増殖や病徴発現が抑制されるかどうかについて検討した。挿し木75日後の健全植物の最上位葉から3~4節の間に、IB感染穂木を腹接ぎによって1次接種し、結果に示した日数後、伸展した蔓の最上位葉から3~4節の間にAO感染穂木を同様に2次接種した。その後、病徴観察を行うとともに、AO抗体を用いたDAS-ELISAによってその増殖量を調査した。なお予めAO抗体がIB抗原と反応しないことを罹病磨砕液によって確認した。まずAOの単独接種は激しいモザイクや縮葉症状を呈し、増殖量についても接種1週後に接種部位より上位の全ての主茎葉で高い陽性値を示した。IB感染個体にAOを2次接種した場合には葉に軽い斑紋を呈するものの縮葉は認められなかった。増殖量については、IB接種1週後にAOを接種した区では2次接種の1週間までAOの増殖を抑えたが2週間には最上位葉が陽性値を示した。IB接種3週後にAOを接種した区ではその4週間までAOの増殖を抑えたがその後上位葉が陽性値を示し始め、9週間にはAO接種部位よりも下位の節から生じた側枝葉も高い陽性値を示した。IB接種60日後にAOを接種した区ではその8週間まで主茎葉におけるAOの増殖を抑えたが、下位の側枝葉は既に6週間から陽性値を示し、9週後に主茎の最上位葉が高い陽性値を示した。このようにIBの前接種によってAOの増殖がある程度遅延したが、病徴が完全に抑制される効果は無かった。

## 奄美大島本島におけるパッションフルーツ ウッディネスウイルス (PWV) の多様性

希 从芳・寺原 亮治・中村 正幸・  
岩井 久・荒井 啓  
(鹿児島大学農学部)

1986年、我々は、奄美大島本島南部のモザイク葉や縮葉症状および果実の奇形や木質化を呈す栽培パッション

フルーツから、ポティウイルスを分離しPWV-AOと命名した。その後現在までの約20年間、PWVの分布域が島の南部から全島に拡大するに従い、病徴型が多様化する傾向にある。2003年12月、04年6月の調査では、80年代後半にウイルスが侵入したと考えられる島南部で初発時と同様の激しい奇形果が認められる一方、90年代前半に侵入をみた島中部や島北部の園では無病徴感染が認められる例が多かった。そこで、島内各地から採取したパッションフルーツの葉から、AOゲノムのNIB領域のC端近傍に相当するセンスプライマー、PWVAO-Fnew (TTGCATGTCCTAGACCTC) と、poly Aと3'端非翻訳領域の8塩基に相補するアンチセンスプライマー、PWVAOIB-200 (-) (T16AGGACAAC) を用い、RT-PCRによって、7地点9試料からPWV-AOタイプのウイルスのcDNA、1201bpを増幅し塩基配列を決定した。推定されたアミノ酸配列を97年に解析した初発株と比較すると、290アミノ酸中に延べ12箇所の置換を認めた。この内の3箇所は9試料に共通して変化していた。CPのアミノ酸配列に基づいて分子系統樹を作成したところ、今回の9試料は既存のPWV-AOと同じ系統と判定されたが、島南部と島北部の株はそれぞれでサブクラスターを形成した。現在、より多くの株を供試し、これらサブクラスターの形成と地理的分布との関係について調べている。